

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-183836  
(P2000-183836A)

(43) 公開日 平成12年6月30日 (2000. 6. 30)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	B 5 C 0 6 3
H 0 4 B 7/26		H 0 4 N 7/173	6 1 0 Z 5 C 0 6 4
H 0 4 N 7/08		7/20	6 2 0 5 K 0 6 7
7/081		H 0 4 B 7/26	M
7/173	6 1 0	H 0 4 N 7/08	Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-356078

(22) 出願日 平成10年12月15日 (1998. 12. 15)

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(71) 出願人 390004983

株式会社船井電機研究所

東京都千代田区外神田4丁目11番5号

(72) 発明者 阿部 勉

東京都千代田区外神田4丁目11番5号 株

式会社船井電機研究所内

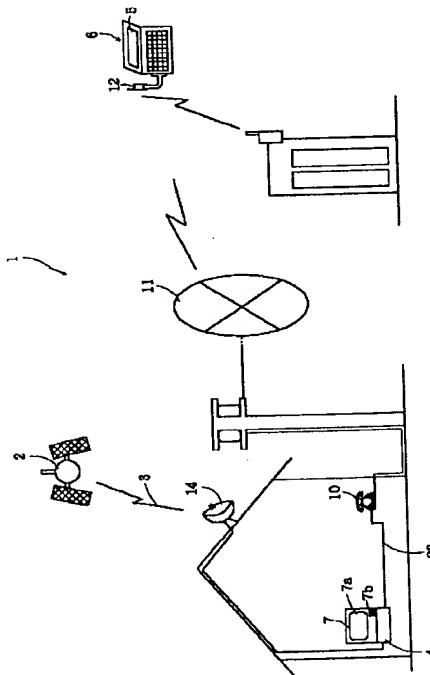
Fターム(参考) 5C063 AB03 AB10 DA01 DA03 DA05  
EB27 EB33  
5C064 AA06 AC07 AC20 AD08 AD18  
5K067 AA34 BB04 DD52 EE02 FF02  
FF23

(54) 【発明の名称】 デジタル衛星放送の情報伝送システム

(57) 【要約】

【課題】 デジタル衛星放送から受信する便利な情報を外出先でも通信回線網を介して取得することが可能な情報伝送システムを提供する。

【解決手段】 デジタル衛星放送3を受信することにより、デジタル衛星放送3から各種情報を取得すると共に通信回線網11を介して通信可能な受信装置4と、表示部5を有すると共に通信回線網11を介して通信可能な携帯端末装置6と、備えたデジタル衛星放送の情報伝送システム1において、携帯端末装置6を用いて所定の操作を行うことによりデジタル衛星放送3から取得した各種情報を、受信装置4から通信回線網11を介して携帯端末装置6へ伝送させ、携帯端末装置6の表示部5に表示させるようにしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル衛星放送を受信することにより上記デジタル衛星放送から各種情報を取得すると共に通信回線網を介して通信可能な受信装置と、表示部を有すると共に上記通信回線網を介して通信可能な携帯端末装置と、を備え、上記携帯端末装置を用いて所定の操作を行うことにより、上記デジタル衛星放送から取得した上記各種情報を、上記受信装置から上記通信回線網を介して上記携帯端末装置へ伝送させ、上記携帯端末装置の表示部に表示させるようにしたデジタル衛星放送の情報伝送システム。

【請求項 2】 前記各種情報には、少なくとも放送番組の映像及び音声データと共に送信されるその放送番組に関する番組情報もしくは所定期間内の放送予定番組に関する EPG データの一方または双方が含まれていることを特徴とする請求項 1 記載のデジタル衛星放送の情報伝送システム。

【請求項 3】 前記受信装置は、モデム等の電話装置を介して前記通信回線網にその内部のチューナーが接続されていると共に、前記所定の操作に上記電話装置につながる上記チューナーを操作することが含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のデジタル衛星放送の情報伝送システム。

【請求項 4】 前記携帯端末装置は、PHS 等の前記通信回線網に接続される携帯型電話機に接続可能なものであることを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載のデジタル衛星放送の情報伝送システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、衛星放送の放送電波に重畳して送信される放送番組データ等の各種データを、通信回線網を介して携帯端末装置に伝送するデジタル衛星放送の情報伝送システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年のテレビジョン放送では、衛星を利用したデジタル衛星放送が普及しつつある。デジタル衛星放送は、チャンネル数が非常に多く、視聴者は好みに合わせて様々な番組を視聴することが可能となっている。これら多くのチャンネルの中には、交通情報専門のチャンネルや天気予報専門のチャンネル等、生活に密着した、いわゆる役立つ情報を伝達するための専門チャンネルもある。

【0003】 一方、デジタル衛星放送では、主に、映像や音声データで構成される放送電波に重畳させて、その番組の番組情報やある所定期間分の番組表 (EPG データ) 等、各種情報が送られており、それらの各種情報を TV 画面に表出させることにより、専門チャンネル以外からも種々の情報が得られるようになっている。これらの各種情報の中にも、上述した専門チャンネルと同様、生活に密着したいわゆる役立つ情報等が含まれている。

そのため、視聴者は、上述した専門チャンネルや放送番組に重畳して送られた各種情報を、TV 画面に表示させて視聴することにより、自宅に居ながらにして様々な情報を得ることが可能となっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したデジタル衛星放送は、放送局との間で放送番組を配信する契約を結んだテレビ受像機でしか受信することができない。すなわち、視聴者は、自宅でテレビ視聴しているときには、これら各種の情報を取得することが可能であるが、一旦、外出すると、それらの情報を得ることができない。そのため、交通情報や天気予報のような外出先で得られると特に便利な情報を、自宅でしか得ることができず、利便性を欠くという問題が生じている。

【0005】 一方、上述したデジタル衛星放送に関する技術ではないが、各種情報を通信回線網を介して携帯端末装置に伝送する技術が、従来より種々開示されている。例えば、実用新案登録第 3045236 号公報に記載の監視装置は、監視カメラで撮像した動画像データを通信網を介して携帯通信機器に出力させるようになっている。また、実開平 3-48945 号公報に記載の携帯テレビ電話機は、カメラ部で撮像した画像から送信すべき静止画像を作成し、この静止画像を電話回線を介して伝送するものとなっている。

【0006】 上述の各従来技術によれば、ユーザー等が任意の地点に設置したり、あるいは自分で操作するカメラ等で撮像した映像をデジタル信号として通信回線網を介して携帯通信機等に伝送し、その携帯通信機等でその情報を取得することができるものとなっている。しかしながら、デジタル衛星放送によって、放送局から配信された生活に密着した便利な情報等のデータを外出先で取得可能なものとはなっていない。

【0007】 すなわち、上述の各従来技術では、データの送信元において必ずカメラ等の撮像用の装置が必要となる上、このカメラ等で目標物を撮像し、これをデータ化して伝送しなくてはならない。そのため、これらの装置は、カメラ等で撮像可能なその周辺の情報 (画像データ) を伝送することは可能であっても、テレビジョン放送のように広域に渡る公共の情報 (交通情報や天気予報等) を伝送するものではない。したがって、上述の従来技術においても、外出先等において、デジタル衛星放送によって送られてくる便利な情報を受信することはできない。

【0008】 なお、上述したデジタル衛星放送を受信可能な受信装置としてのテレビ受像機は、家庭内に設置された電話機に接続されており、この電話機を介して公衆通信回線網に接続されている。しかしながら、これは、デジタル衛星放送の配給会社が、テレビ受像機で視聴した時間に応じて各家庭に対し視聴料金の請求を行うための基礎データを、各テレビ受像機から収集するためのもの

のであって、その他種々のデータを伝送するようなシステムにはなっていない。

【0009】本発明の目的は、上述した問題点を解消するため、デジタル衛星放送から受信する便利な情報を外出先でも通信回線網を介して取得することが可能なデジタル衛星放送の情報伝送システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述した目的に鑑みて、請求項1記載のデジタル衛星放送の情報伝送システムは、デジタル衛星放送を受信することによりデジタル衛星放送から各種情報を取得すると共に通信回線網を介して通信可能な受信装置と、表示部を有すると共に通信回線網を介して通信可能な携帯端末装置と、を備え、携帯端末装置を用いて所定の操作を行うことにより、デジタル衛星放送から取得した各種情報を、受信装置から通信回線網を介して携帯端末装置へ伝送させ、携帯端末装置の表示部に表示させるようにしている。

【0011】そのため、視聴者は、携帯端末装置を通信回線網に接続して所定の操作を行うことにより、自宅以外のところでも、自宅の受信装置でデジタル衛星放送から受信した各種情報を、携帯端末装置の表示部で見ることが可能となる。

【0012】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載のデジタル衛星放送の情報伝送システムにおいて、各種情報には、少なくとも放送番組の映像及び音声データと共に送信されるその放送番組に関する番組情報もしくは所定期間内の放送予定番組に関するEPGデータの一方または双方が含まれている。そのため、外出先において、携帯端末装置で現在放送中の番組に関するデータや、今後の放送予定等をチェックすることが可能となる。

【0013】また、請求項3記載の発明は、請求項1または2記載のデジタル衛星放送の情報伝送システムにおいて、受信装置は、モデム等の電話装置を介して通信回線網にその内部のチューナーが接続されていると共に、所定の操作に電話装置につながるチューナーを操作することが含まれている。そのため、受信装置自体に電話装置の機能が特別に付加されていなくても、受信装置を電話装置に接続するだけで、上述の作用を享受できることとなる。

【0014】さらに、請求項4記載の発明は、請求項1、2または3記載のデジタル衛星放送の情報伝送システムにおいて、携帯端末装置は、PHS等の通信回線網に接続される携帯電話機に接続可能なものとなっている。そのため、外出先にコンピュータ等の接続端子を有する公衆電話等がなくても、携帯電話機を所持していれば、その携帯電話機に接続することによって、デジタル衛星放送から送られてきた各種情報を取得することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態のデジタル衛星放送の情報伝送システムについて、図1から図7に示して説明する。デジタル衛星放送の情報伝送システム1は、図1及び図2に示すように、放送衛星2から送られてくる衛星放送電波3、すなわちデジタル衛星放送を受信することにより、このデジタル衛星放送から各種情報を取得する受信装置としてのチューナー4と、表示部5を有する携帯端末装置6と、を有している。

【0016】チューナー4は、ディスプレイ7a及びスピーカー7bを有するモニター装置7に接続されており、放送衛星2から送られてくる衛星放送電波3を受信すると、この衛星放送電波3を各種信号に分波してモニター装置7へ伝送するものとなっている。モニター装置7では、この衛星放送電波3に含まれる動画データ等で構成される映像データ9aをディスプレイ7aに表示すると共に、音声データ9bをスピーカー7bから出力するようになっている。なお、チューナー4は、映像データ9a及び音声データ9bの他にも各種情報を衛星放送電波3から取得し、それを内部に格納するようになっている。視聴者は、所定の操作を行うことにより、チューナー4に格納された各種情報を、モニター装置7に表示させることが可能となっている。

【0017】また、チューナー4は、電話装置10を介して公衆通信回線網11に接続されており、公衆通信回線網11を介して他の通信装置と通信可能なものとなっている。一方、携帯端末装置6も、PHS等の携帯型電話機12に接続可能となっており、携帯型電話機12を介して他の通信装置と通信可能なものとなっている。本実施の形態では、携帯端末装置6を用いて所定の操作を行うことにより、公衆通信回線網11を介してチューナー4で取得した各種情報を、チューナー4から携帯端末装置6へ圧縮した状態で伝送させ、携帯端末装置6でその圧縮状態を解凍した後、携帯端末装置6の表示部5に表示させることができるようになっている。なお、このときの情報の伝送スピードは、文字データの伝送のみとすれば2400bps程度でも良いが、動画データである映像データ9aや音声データ9bも同時に送ったりする場合等は、さらに伝送スピードを高速なものにして対応する。

【0018】放送衛星2から送られてくる衛星放送電波3は、図3に示すように、放送番組に関するデータ等、各種デジタルデータを複数のパケットに格納しそれらを連続的につなげて形成されたトランスポンダ9として送信されてくるものとなっている。このトランスポンダ9には、各々無線周波数(RF=Radio Frequency)が割り振られており、チューナー4はその無線周波数を調節することにより複数送られてくるトランスポンダ9のうちの1つを受信することが可能となっている。

【0019】各トランスポンダ9には、4～8チャンネル

ル分の各放送番組の動画等の映像データ9a及び音声データ9bが含まれている。映像データ9aは、4～8チャンネル分の放送番組の映像に関するデータを1つのパケットに格納したものとなっている。なお、1つのチャンネル分のデータは、その放送番組を標準画面で表示させるためのデータや、ワイド画面で表示させるためのデータ等、複数の画面データで構成されている。そして、チューナー4でチャンネル及び画面の形態を選択することにより、映像データ9a内の必要なデータが抽出されてモニター装置7へ伝送される。これによって、そのチャンネルで送られている放送番組の映像が、モニター装置7のディスプレイ7aに出力されることとなる。なお、本実施の形態では、映像データ9aは、1つのパケット内に格納されているが、2つないしそれ以上のパケットに分けて格納されてもよい。

【0020】また、音声データ9bは、4～8チャンネル分の放送番組の音声に関するデータを1つのパケットに格納したものとなっている。なお、1つのチャンネル分のデータは、その放送番組の音声を標準音声で出力させるためのデータや、副音声で出力させるためのデータや、他の言語によって出力させるためのデータ等、複数のデータで構成されている。そして、チューナー4でチャンネル及び音声の形態を選択することにより、音声データ9b内の必要なデータが抽出されてモニター装置7へ伝送される。これによって、そのチャンネルで送られている放送番組の音声が、モニター装置7のスピーカー7bに出力されることとなる。なお、音声データ9bも映像データ9aと同様、本実施の形態では、1つのパケット内に格納されているが、2つないしそれ以上のパケットに分けて格納されてもよい。

【0021】一方、トランスポンダ9には、このトランスポンダ9内の各チャンネル毎の放送番組の番組情報からなる放送番組データ9cと、そのトランスポンダ9内のチャンネルによって放送衛星2から所定期間内に送られる放送予定に関する番組情報からなる放送予定番組データ9dと、放送衛星2から送られる放送予定番組を表にしたEPGデータ9eと、現在時間を示したクロックデータ9fとが、そのトランスポンダ9内の映像データ9a及び音声データ9bに重畳された状態で共に含まれている。

【0022】放送番組データ9cは、対応する放送番組が通常の番組の場合、そのトランスポンダ9内に格納された4～8チャンネル分の各放送番組の放送日、放送時間、チャンネル、ジャンル、番組内容及び番組名等の複数の番組情報を文字データで入力したものとなっている。なお、この放送番組データ9cは、その対応する放送番組が、例えば天気予報や交通情報等、生活に密着する情報に関するものの場合、上述した番組内容に加えて、その番組内容を単に文字データに置き換えたものも含まれている。すなわち、この場合の放送番組データ9

cの付加部分には、現在時刻における全国あるいは地方の天気予報もしくは交通情報等を文字化したデータが入力されている。

【0023】なお、放送番組データ9cは、例えば、放送時間が途中で変更になる場合や放送時間が延長される場合等に関しては、その都度新しい情報が更新されて送信されてくるようになっている。また、対応する放送番組が天気予報や交通情報の場合、天気予報等が更新されると、その都度新しい情報が更新されて送信されてくるようになっている。

【0024】この放送番組データ9cは、トランスポンダ9がチューナー4の受信部13にアンテナ14を介して受信されると、チューナー4のデータ抽出部15によってそのトランスポンダ9の中から抽出される。この抽出された放送番組データ9cは、放送番組データ読み取り部16に読み取られ記憶保存される。この放送番組データ読み取り部16に保存された放送番組データ9cは、リモコン17の操作等により、その中の必要な情報をモニター装置7のディスプレイ7aに呼び出すことが可能となっている。

【0025】また、この放送番組データ読み取り部16に保存された放送番組データ9cは、公衆通信回線網11を介して外部の携帯端末装置6を用いて遠隔操作することにより、通信部25、電話装置10及び公衆通信回線網11を経由して携帯端末装置6へ伝送されるようになっている。そのため、視聴者は、外出先で携帯端末装置6に携帯型電話機12を接続した状態で所定の操作をすることにより、チューナー4に格納された放送番組データ9cを、携帯端末装置6に伝送させそれを表示部5で見ることができる。

【0026】また、放送予定番組データ9dは、放送衛星2からその周波数に割り当てられたトランスポンダ9によって送られる予定の1ヶ月分の放送予定に関する番組情報で構成されている。この放送予定番組データ9dは、トランスポンダ9がチューナー4の受信部13にアンテナ14を介して受信されると、チューナー4のデータ抽出部15によってそのトランスポンダ9の中から抽出される。そして、その抽出された放送予定番組データ9dは、番組データ記憶部18に読み取られ記憶される。なお、この放送予定番組データ9dのデータの内容は、1日1回程度、例えば視聴者の受信頻度の低い時間帯に更新されるものとなっている。この番組データ記憶部18に保存された放送予定番組データ9dは、リモコン17の操作等により、その中の必要な情報をモニター装置7のディスプレイ7aに呼び出すことが可能となっている。

【0027】さらに、EPGデータ9eは、放送衛星2から送られる放送予定番組を表にした番組表で構成され、他のトランスポンダ9内の放送番組の放送日、放送時間、チャンネル、ジャンル及び番組名等の番組情報が

含まれている。このEPGデータ9eに書き込まれた情報も、放送予定番組データ9dと同様、番組データ記憶部18に記憶される。そのため、チューナー4では、このEPGデータ9e内の情報に基づいて、他のトランスポンダ9で送られる放送番組についても検索可能なものとなっている。

【0028】なお、このEPGデータ9e内のデータの内容も、放送予定番組データ9dと同様、1日1回程度、視聴者の受信頻度の低い時間帯に更新されるものとなっている。このように放送衛星2から種々のデジタルデータを映像データ9a及び音声データ9bに重畳させて送信された衛星放送電波3に対して、チューナー4を所定の周波数に調整し、チューナー4でその周波数のトランスポンダ9内のチャンネルを選局することによって、所望の放送番組がモニター装置7に表示されるようになっている。

【0029】なお、番組データ記憶部18に保存された放送予定番組データ9d及びEPGデータ9eも、放送番組データ9cと同様、公衆通信回線網11を介して外部の携帯端末装置6を用いて遠隔操作することにより、通信部25、電話装置10及び公衆通信回線網11を経由して携帯端末装置6へ伝送されるようになっている。そのため、視聴者は、外出先で携帯端末装置6に携帯型電話機12を接続した状態で所定の操作をすることにより、チューナー4に格納された放送予定番組データ9d及びEPGデータ9eを、携帯端末装置6に伝送させ、それを表示部5で見ることができる。

【0030】受信装置としてのチューナー4は、無線周波数を合わせることによって放送衛星2から送られてくるトランスポンダ9を選択して受信し、そのトランスポンダ9内の所望の放送番組に関するデータを抽出してモニター装置7へ伝送することによって、モニター装置7に所望の放送番組を出力するものとなっている。このチューナー4は、リモコン17もしくはチューナー4本体に設けられた操作部19を操作することによって、各種動作を行うようになっている。また、チューナー4は、上述したように電話装置10を介して公衆通信回線網11に接続されており、公衆通信回線網11を介して外部からアクセス可能となっている。そのため、携帯型コンピュータ等の携帯端末装置6を用いて所定の操作をすることによって、外部からチャンネル変更等の各種操作で

【0031】なお、その場合の所定の操作とは、例えば、以下のようにになっている。まず、携帯端末装置6をキーボード操作等することによって、携帯端末装置6に予め格納されたチューナー操作のソフトウェアを起動させる。そして、携帯端末装置6を携帯型電話機12に接続した状態で、チューナー4が接続された電話装置10を発呼（ダイヤルアップ）する。すると、所定時間経過後、電話装置10は、公衆通信回線網11を介して携

帯型電話機12側に接続された状態となる。このように携帯端末装置6を電話装置10に回線上接続させてから、所定の入力操作によりチューナー4の電源を入力する。その後、携帯端末装置6を用いてチャンネル設定等の所定の操作を行うことによって、チューナー4がデジタル衛星放送から取得した各種データを、公衆通信回線網11を介して携帯端末装置6に伝送させることが可能となる。なお、携帯端末装置6に伝送された各種データは、携帯端末装置6の表示部5に表示される。

【0032】次に、携帯端末装置6によって、チューナー4で受信する放送番組を選択する。すなわち、チャンネル選択を行う。なお、視聴者は、天気予報を見たい場合、天気予報のチャンネルを選択する。天気予報のチャンネルがわからない場合は、所定の操作によってEPGデータ9eを表示部5に表示させて検索することが可能となっている。そして、チャンネルを選択すると、そのチャンネルに関する放送番組データ9cのうちの必要なデータ、例えば、今週の天気を示す文字情報等が携帯端末装置6の表示部5に表示されるようになっている。

【0033】上述したようにリモコン6やチューナー4本体に設けられた操作部19、あるいは公衆通信回線網11を介して動作させることが可能なチューナー4は、放送衛星2から送られてくる衛星放送電波3をアンテナ14を介して受信しその中から所望の放送番組を選局して受信する選局受信手段20を有している。この選局受信手段20は、周波数切り換え機能を有する受信部13と、この受信部13で受信した衛星放送電波3のトランスポンダ9の中から必要なデータを随時抽出するデータ抽出部15から構成されている。そして、選局受信手段20で受信されたトランスポンダ9の中の4～8チャンネルのうち、データ抽出部15で抽出されたチャンネルの映像データ9a及び音声データ9bが、選局受信手段20からそれぞれ映像検波回路21及び音声検波回路22を介してモニター装置7に伝送される。これによって、選局受信装置20で選局された放送番組が、モニター装置7に出力されるようになっている。

【0034】また、チューナー4は、リモコン17からの赤外線信号による命令信号を受信する受光部23と、受光部23に入力された命令信号によりチューナー4の各部を制御駆動する制御部24と、を有している。さらに、チューナー4には、番組データ記憶部18及び放送番組読み取り部16に格納された各種情報を、電話装置10を介して公衆通信回線網11へ送ると共に、公衆通信回線網11を介して携帯端末装置6から伝送されてくる指示信号を受信するための通信部25を有している。

【0035】制御部24は、周波数切り換え駆動回路26と、選局回路27と、データ伝送部28と、比較回路29と、メモリー30と、タイマー31と、これらの各部を駆動制御するCPU32とから構成されている。そして、リモコン17から受光部23に指示信号が入力さ

れたり、チューナー 4 本体の操作部 19 によって指示信号が入力されたり、あるいは公衆通信回線 11 を介して外部の携帯端末装置 6 から指示信号が入力されると、その指示信号により CPU 32 が動作を開始し、CPU 32 が制御部 24 の各部を制御駆動するようになってい

る。  
【0036】周波数切り換え駆動回路 26 は、CPU 32 によって制御駆動される。この周波数切り換え駆動回路 26 は、受信部 13 の受信周波数を切り換えるための駆動回路となっている。また、選局回路 27 も周波数切り換え駆動回路 26 と同様に CPU 32 によって制御駆動される、この選局回路 27 は、送られてきたトランスポンダ 9 内の各データのうち、選択されたチャンネルの放送番組に関するデータを、データ抽出部 15 に抽出させモニター装置 7 に出力させるための駆動回路となっている。

【0037】また、データ伝送部 28 は、番組データ記憶部 18 及び放送番組データ読み取り部 16 に記憶された各種データを圧縮し、通信部 25 へ伝送するためのものとなっており、CPU 32 の制御によって駆動されるようになっている。

【0038】比較回路 29 は、放送番組データ読み取り部 16 内に記憶保存された放送番組データ 9c と、番組データ記憶部 18 内に格納された放送予定番組データ 9d 及び EPG データ 9e とを比較参照するための回路となっている。この比較回路 29 は、リモコン 17 の操作等によりチャンネル選択の指示がなされた際、その指示されたチャンネルのデータが現在受信されているトランスポンダ 9 内にあるかどうか、すなわち放送番組データ読み取り部 16 内に記憶保存されているかどうかを比較して検出する。そして、この検出結果を CPU 32 に伝送するようになっている。

【0039】なお、この検出の結果、現在受信されているトランスポンダ 9 内に選択したチャンネルのデータがない場合は、CPU 32 が、周波数切り換え駆動回路 26 を用いて受信部 13 の周波数を切り換えるようになっている。なお、トランスポンダ 9 内の EPG データ 9e は、チャンネルと周波数とを照合可能とするための参照テーブルとなっている。そのため、CPU 32 は、放送番組データ読み取り部 16 内に選択されたチャンネルのデータがない場合、番組データ記憶部 18 内に格納された EPG データ 9e を検索する。

【0040】これによって、CPU 32 は、選択されたチャンネルを含むトランスポンダ 9 の周波数を検出し受信できるようになっている。なお、入力したチャンネル番号では放送番組が受信できない場合、すなわち入力されたチャンネルに割り振られた放送がない場合は、CPU 32 からモニター装置 7 等にその旨を知らせる信号が送

り、モニター装置 7 等に出させることが可能となっている。

【0041】また、検出の結果、現在受信されているトランスポンダ 9 内に選択されたチャンネルのデータがある場合は、CPU 32 は、選局回路 27 を用いてデータ抽出部 15 に、そのチャンネルの映像データ 9a 及び音声データ 9b を抽出させる。これによって、選択されたチャンネルの映像データ 9a 及び音声データ 9b が、それぞれ映像検波回路 21 及び音声検波回路 22 を介してモニター装置 7 に出力される。

【0042】メモリ 30 は、CPU 32 で行われている各部の制御動作、例えば、受信部 13 の周波数やデータ抽出部 15 で抽出させている映像データ 9a 及び音声データ 9b のチャンネル番号等を記憶格納しておくものとなっている。このメモリ 30 は、チューナー 4 の電源を切った場合も、その電源を切る前の状態のデータがメモリされるようになっている。そのため、チューナー 4 は、電源を切った後、再び電源を入力すると、電源を切る前の状態に立ち上がるようになっている。

【0043】通信部 25 は、チューナー 4 を電話装置 10 に接続させるためのものとなっている。すなわち、通信部 25 は、通信ケーブル 33 によって電話装置 10 に接続されていると共に、チューナー 4 内部の制御部 24 に接続されている。なお、チューナー 4 は、電話装置 10 を介して外部より指示命令を送ることにより電源がオンになるような構造を有している。すなわち、通信部 25 は、チューナー 4 の制御部 24 内の CPU 32 を立ち上げるためのパワーサプライ 25a に接続されており、携帯端末装置 6 から電源オンの命令信号が入力されると、この命令信号をパワーサプライ 25a に伝送し、パワーサプライ 25a によって CPU 32 を立ち上げるようになっている。

【0044】このように構成された通信部 25 は、制御部 24 から各種情報が伝送されてくると、その情報を電話装置 10 の通信プロトコルに変換し電話装置 10 へ伝送するようになっている。一方、通信部 25 は、公衆通信回線 11 から電話装置 10 を介して伝送されてきた指示信号等を制御部 24 の通信プロトコルに変換し制御部 24 へ伝送するようになっている。

【0045】また、チューナー 4 の各手段を制御駆動させるためのコントローラとしてのリモコン 17 は、図 5 に示すように、番号入力ボタン 34a 及びカーソルボタン 34b からなるチャンネル番号入力ボタン 34 と、機能ボタン 35 と、画面切り換え用ボタン 36 と、音声切り換え用ボタン 37 と、発光部 38 と、を有している。また、リモコン 17 には、図 6 に示すように、電源バッテリー 39 と、各ボタンによって操作された内容に基づいて命令信号を出力するための命令信号発生部 40 が内蔵されている。

【0046】また、携帯端末装置 6 は、一般的なノート型の携帯用コンピューターで構成されており、キー入力



部41と、表示部5と、通信ケーブル43を差し込むための差込部42を有している。この携帯端末装置6は、通信ケーブル43を介して携帯型電話機12を接続可能となっている。そして、携帯端末装置6は、携帯型電話機12の電話機能を用いて公衆通信回線網11に接続されることにより、チューナー4に接続された電話装置10を発呼することができる。さらに、携帯端末装置6を用いて所定の操作を行うと、チューナー4に格納された各種情報を公衆通信回線網11を介して携帯端末装置6側に取得可能なものとなっている。なお、その取得した情報は、表示部5に表示されると共に、その画面上で各種操作を行うことにより、さらにチャンネルの選択等種々の動作をさせることが可能となっている。

【0047】上述したように構成されたデジタル衛星放送の情報伝送システム1を利用して、すなわち、ユーザーが外出先等で携帯端末装置6及び携帯型電話機12を用いることにより、携帯端末装置6の表示部5に、デジタル衛星放送からチューナー4で取得したある情報（例えば、天気予報）を表示させる時の動作について、図7を用いて以下に説明する。なお、チューナー4は、電源がオフの状態になっているものとする。

【0048】外出先等にいるユーザーは、まず、本実施の形態におけるデジタル衛星放送の情報伝送システムを利用すべく、携帯端末装置6に通信ケーブル43を介して携帯型電話機12を接続する（ステップS1）。そして、所定の操作により携帯端末装置6内に格納されたチューナー操作のソフトウェアを立ち上げて、電話装置10をダイヤルアップする（ステップS2）。これによって、携帯端末装置6は、公衆通信回線網11を介して電話装置10に接続され、携帯端末装置6から送信される指示信号がチューナー4の通信部25に入力される（ステップS3）。このとき、携帯端末装置6でチューナー4を立ち上げるための操作をすることにより、その命令信号が携帯端末装置6から通信部25を介してパワーサプライ25aに送られ、パワーサプライ25aがチューナー4の電源をオンする（ステップS4）。

【0049】なお、本実施の形態のデジタル衛星放送の情報伝送システム1では、電源をオフにした際にどのチャンネル（CH）を受信していたかのデータが、チューナー4のメモリ30に記憶されている。そのため、チューナー4の電源をオンにすると、電源をオフにした際のチャンネル（CH）の放送番組がチューナー4に受信される（ステップS5）。

【0050】このとき、チューナー4に受信されているチャンネル（CH）を含むトランスポンダ9は、この放送番組の映像データ9a及び音声データ9bに、このトランスポンダ9で送られる全てのチャンネル（CH）の放送番組データ9c、放送予定番組データ9d及び放送衛星2から放送される放送番組に関するEPGデータ9e並びにクロックデータ9fを重ねさせた状態で、放

衛星2から送られてくる。チューナー4では、このように送られたトランスポンダ9を受信した際に、このトランスポンダ9内の各種デジタルデータのうちの必要な情報を抽出して記憶保存する（ステップS6）。

【0051】すなわち、チューナー4は、放送番組データ9cの必要情報をデータ抽出部15で抽出し、それを放送番組データ読み取り部16に格納する。また、チューナー4は、放送予定番組データ9dの必要情報及びEPGデータ9eをデータ抽出部15で抽出し、それらを番組データ記憶部18に格納する。なお、放送衛星2から送られてくるトランスポンダ9内の放送予定番組データ9d及びEPGデータ9eは、1日1回程度の割合で、そのデータの内容が更新される。チューナー4では、データ内容に更新がある場合は、その更新したデータを番組データ記憶部18に格納する（ステップS7）。

【0052】このように携帯端末装置6を用いてチューナー4の電源をオンにした後、さらに所定の入力操作を携帯端末装置6を用いて行うことにより、チューナー4がデジタル衛星放送から取得した放送番組データ9cのうちの必要な情報を携帯端末装置6へ伝送させるか否かを、ユーザーは決定する（ステップS8）。

【0053】ステップS8でYESの場合、すなわち、放送番組データ9cのうちの必要な情報、例えば、文字データで構成された天気予報等を携帯端末装置6の表示部5に表示させたい場合、制御部24の制御により、放送番組読み取り部16に記憶された放送番組データ9cを放送番組読み取り部16からデータ伝送部28へ伝送させる（ステップS9）。そして、このデータ伝送部28で放送番組データ9cを圧縮する（ステップS10）。

【0054】次に、ステップS10で圧縮した放送番組データ9cを、データ伝送部28から通信部25へ伝送させる（ステップS11）。このように圧縮した状態で通信部25へ送られてきた放送番組データ9cは、通信部25で電話装置10への伝送に合わせた通信プロトコルに変換されて電話装置10へ送られ、電話装置10から公衆通信回線網11を介して携帯型電話機12に送られる（ステップS12）。なお、携帯型電話機12に送られた放送番組データ9cは、通信ケーブル43を介して携帯端末装置6へ送られ、携帯端末装置6で復調されて文字データとして表示部5に表示される（ステップS13）。この結果、ユーザーは、携帯端末装置6の表示部5に表示させた天気予報等の情報を見ることができ

る。

【0055】一方、ステップS8でNOの場合、すなわち、現在受信中の番組に関する放送番組データ9cを携帯端末装置6の表示部5に表示させない場合、現在受信中のチャンネルを変更するか否かを決定する（ステップS14）。ステップS14でYESの場合、すなわち

10

20

30

40

50

チャンネルの変更をするための命令を携帯端末装置 6 から発信した場合は、チューナー 4 の選局受信手段 20 が切り換わり、新たに指定されたチャンネル (CH) の放送番組がチューナー 4 に受信される (ステップ S 15)。ステップ S 15 以降は、ステップ S 6 に戻って、上述したものと同様に、新しいトランスポンダ 9 の新しい情報を記憶保存する。その後、その新しく受信した放送番組データ 9 c の内容を見たい場合は、上述したステップ S 8 からステップ S 13 に進む。これによって、その新しい放送番組に関する情報、例えば交通情報等を見ることが

【0056】なお、上述したステップ S 14 で NO の場合、すなわち、現在受信中のチャンネル (CH) を直接変更をするのではなく、チャンネル変更をするための参考として他の情報を参考にしたい場合、そのために必要なデータとなる EPG データ 9 e を受信するか否かを決定する (ステップ S 16)。このとき、特に EPG データ 9 e を見る必要がない場合 (ステップ S 16 において NO の場合) は、処理を終了する (ステップ S 17)。

【0057】また、EPG データ 9 e を見たい場合 (ステップ S 16 において YES の場合) は、携帯端末装置 6 で所定の操作を行うことにより、制御部 24 の制御により、番組データ記憶部 18 に記憶された EPG データ 9 e を番組データ記憶部 18 からデータ伝送部 28 へ伝送させる (ステップ S 18)。そして、このデータ伝送部 28 で EPG データ 9 e を圧縮する (ステップ S 19)。

【0058】次に、ステップ S 19 で圧縮した EPG データ 9 e を、データ伝送部 28 から通信部 25 へ伝送させる (ステップ S 20)。このように圧縮した状態で通信部 25 へ送られてきた EPG データ 9 e は、通信部 25 で電話装置 10 への伝送に合わせた通信プロトコルに変換されて電話装置 10 へ送られ、電話装置 10 から公衆通信回線網 11 を介して携帯型電話機 12 に送られる (ステップ S 21)。なお、携帯型電話機 12 に送られた EPG データ 9 e は、通信ケーブル 43 を介して携帯端末装置 6 へ送られ、携帯端末装置 6 で復調されて文字データとして表示部 5 に表示される (ステップ S 22)。この結果、ユーザーは、携帯端末装置 6 の表示部 5 に表示させた EPG データ 9 e に基づく番組表を見ることが

【0059】これによって、ユーザーは、EPG データ 9 e に基づく番組表を、携帯端末装置 6 で見ながらチャンネルを選択するか否かを決定することができる (ステップ S 23)。このとき、特に、番組表中に見たい番組がなく、チャンネル (CH) の選択をする必要がない場合 (ステップ S 23 において NO の場合) は、処理を終了する (ステップ S 24)。

【0060】一方、番組表中に見たい番組があり、そのチャンネル (CH) を選択する場合 (ステップ S 23 に

において YES の場合) は、携帯端末装置 6 で所定の操作を行うことにより、チャンネルの変更をするための命令を携帯端末装置 6 から発信する。これによって、上述したステップ S 15 以降の動作に進む。すなわち、チューナー 4 の選局受信手段 20 が切り換わり、新たに指定されたチャンネルの放送番組がチューナー 4 に受信される。なお、ステップ S 15 以降は、ステップ S 6 に戻って、上述したものと同様に、新しいトランスポンダ 9 の新しい情報を記憶保存する。その後、その新しく受信した放送番組データ 9 c の内容を見たい場合は、上述したステップ S 8 からステップ S 13 に進む。これによって、その新しい放送番組に関する情報、例えば交通情報等を見ることができる。

【0061】本実施の形態のデジタル衛星放送の情報伝送システム 1 は、上述したように構成したが、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。例えば、上述した実施の形態では、公衆通信回線網 11 を介して携帯端末装置 6 で、自宅等に設置されたチューナー 4 の電源をオンにし、その後の各種操作を行うようにしているが、電源オンはできないものとし、その後の各種操作のみ行えるようにしてもよい。その場合、電源は常時オンにしておく必要が生じるが、それ程大した消費電力を必要としないので問題とはならない。

【0062】また、上述の実施の形態では、携帯端末装置 6 でチューナー 4 の電源をオンにすると、電源をオフにした際の放送番組の受信を開始するものとなっているが、電源オンでメインの電源スイッチがオンとなるだけとしても良い。その場合、メインの電源スイッチは、オンとなっているので、例えば、電源オフにする前にデジタル衛星放送から取得しチューナー 4 に格納しておいた各種データの携帯端末装置 6 への伝送に関しては可能となる。

【0063】また、上述の実施の形態では、放送番組に関する放送番組データ 9 c や EPG データ 9 e 等の文字データを圧縮して伝送させるものとしたが、データの圧縮無しにそのまま伝送するものとしても良い。また、文字データではなく、映像データ 9 a や音声データ 9 b 等、文字データ以外の情報量の膨大なデータも同様に伝送するようにしてもよい。なお、映像データ 9 a 及び音声データ 9 b の伝送を行うと、チューナー 4 で現在受信中の放送番組を、ほぼリアルタイムで携帯端末装置 6 でも見ることが可能となる。なお、これらのように文字データを圧縮しないで伝送したり、動画データ等情報量の多いデータを伝送する場合、伝送スピードが上述した程度 (2400 bps 程度) の仕様では遅いが、例えば、伝送スピードを 56 kbps 程度にすれば十分可能である。

【0064】加えて、上述の実施の形態では、公衆通信回線網 11 を情報伝送の経路として用いたが、伝送経路としてはプライベートな専用線等、他のものでもよい。

10

20

30

40

50



また、電話装置としては、ハンドセットを有する電話装置 10 の他に ISDN 回線等に接続されるターミナルアダプターを介してつながれるモデム等の装置としてもよい。

#### 【0065】

【発明の効果】請求項 1 記載の発明によれば、デジタル衛星放送から取得した各種情報を携帯端末装置を用いて所定の操作を行うことにより、受信装置から通信回線を介して携帯端末装置へ伝送させ、携帯端末装置の表示部に表示させることが可能となっている。そのため、視聴者にとっては、自宅以外のあらゆる場所でデジタル衛星放送から受信した各種情報を見ることができ、利便性が向上する。

【0066】また、請求項 2 記載の発明によれば、受信装置で現在受信している放送番組の番組情報や EPG データ等を、通信回線を介して携帯端末装置に伝送することが可能となっている。そのため、外出先において、現在放送中の放送番組の番組情報や今後の放送予定等をチェックすることが可能となり、さらに利便性が向上する。

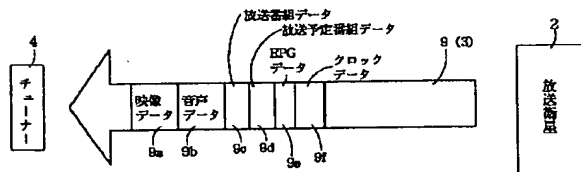
【0067】さらに、請求項 3 記載の発明によれば、受信装置を通信回線に接続された電話装置に接続可能とし、外出先等から携帯端末装置を用いてその電話装置につながるチューナーを操作可能としたため、受信装置自体に特別な付加機能を設けなくとも上述の効果を有するデジタル衛星放送の情報伝送システムとすることができる。

【0068】また、請求項 4 記載の発明によれば、携帯端末装置は携帯型電話機に接続して使用可能となっているので、携帯型電話機を携帯端末装置と共に持ち歩けば、公衆電話等のない場所からも自在にデジタル衛星放送に関するデータを取得することが可能となり、さらに利用価値の高いデジタル衛星放送の情報伝送システムとすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態のデジタル衛星放送の情報 \*

【図 3】



\* 伝送システムの全体概略構造を示した模式図である。

【図 2】図 1 に示したデジタル衛星放送の情報伝送システムの全体概略構造を示したブロック図である。

【図 3】図 1 に示したデジタル衛星放送の情報伝送システムのチューナーに対して放送衛星から送られる衛星放送電波の内部構造を示した模式図である。

【図 4】図 1 に示したデジタル衛星放送の情報伝送システムのチューナーの制御部を主に示したブロック図である。

【図 5】図 1 に示したデジタル衛星放送の情報伝送システムのチューナ及びリモコンを模式的に示した斜視図である。

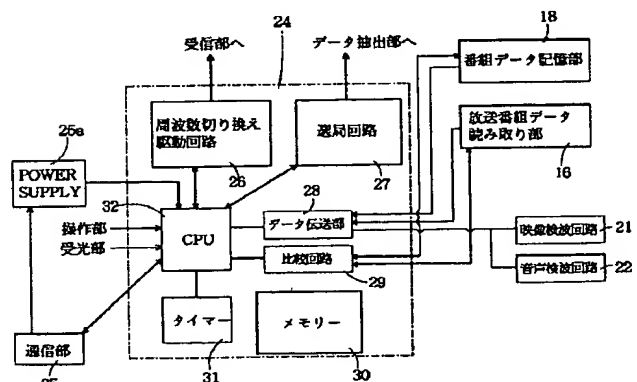
【図 6】図 5 に示したリモコンの内部構造を示したブロック図である。

【図 7】本実施の形態のデジタル衛星放送の情報伝送システムにおいて、携帯端末装置を用いてチューナーでデジタル衛星放送から取得した各種情報を取得するときの動作を示したフローチャート図である。

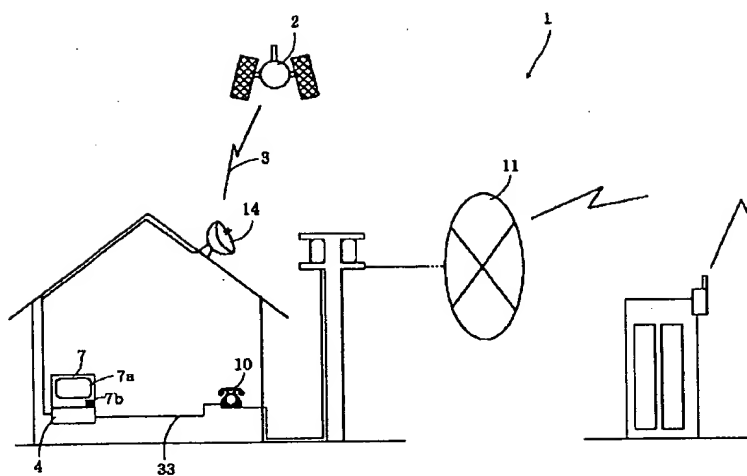
#### 【符号の説明】

- 1 デジタル衛星放送の情報伝送システム
- 2 放送衛星 (デジタル衛星放送における電波の送信元)
- 3 衛星放送電波 (デジタル衛星放送における電波)
- 4 チューナー (受信装置)
- 5 表示部
- 6 携帯端末装置
- 9 a 映像データ (各種情報の一つ)
- 9 b 音声データ (各種情報の一つ)
- 9 c 放送番組データ (各種情報の一つであって放送番組に関する番組情報)
- 9 d 放送予定番組データ (各種情報の一つ)
- 9 e EPG データ (各種情報の一つ)
- 10 電話装置
- 11 公衆通信回線網
- 12 携帯型電話機

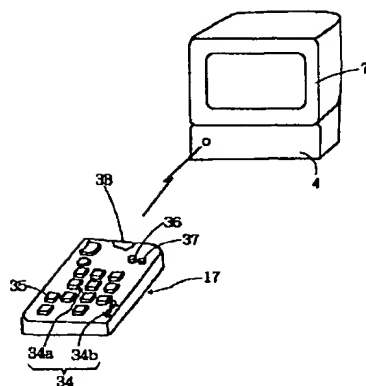
【図 4】



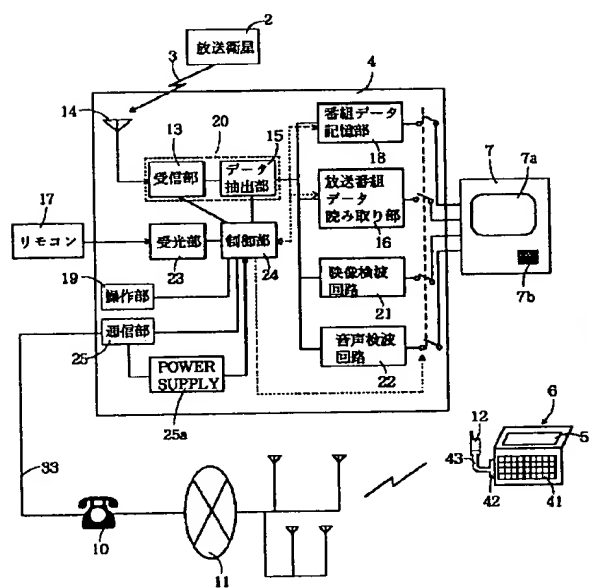
【図 1】



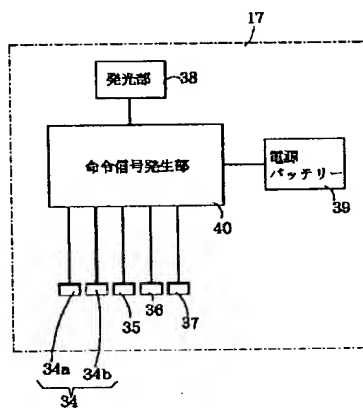
【図 5】



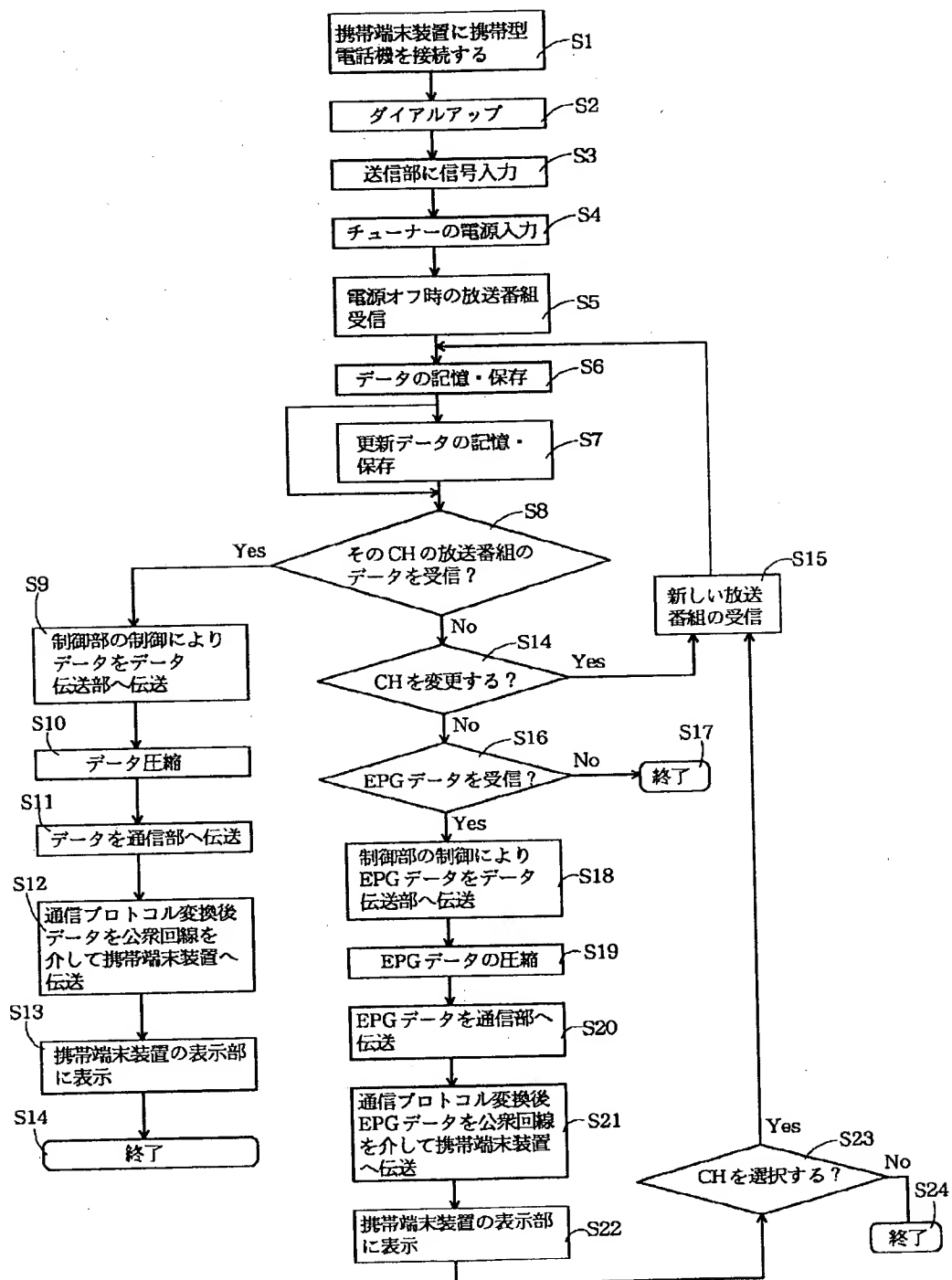
【図 2】



【図 6】



【図7】



(12)

特開2000-183836

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

H04N 7/20

識別記号

620

F I

ターマコード(参考)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-183836

(43)Date of publication of application : 30.06.2000

---

(51)Int.Cl. H04H 1/00

H04B 7/26

H04N 7/08

H04N 7/081

H04N 7/173

H04N 7/20

---

(21)Application number : 10-356078 (71)Applicant : FUNAI ELECTRIC CO

LTD

FUNAI ELECTRIC ENG CO LTD

(22)Date of filing : 15.12.1998 (72)Inventor : ABE TSUTOMU

---

(54) INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM FOR DIGITAL SATELLITE  
BROADCAST

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an information transmission system which can obtain convenient information received from a digital satellite broadcast even away from home through a communication network.

SOLUTION: The information transmission system 1 for digital satellite broadcasting is equipped with a receiving device 4 which obtains various pieces of information from a digital satellite broadcast 3 by receiving the digital satellite broadcast 3 and is capable of communicating through the communication network 11 and a portable terminal device 6 which has a display part 5 and is capable of communicating through the communication network 11. The



information obtained from the digital satellite broadcast 3 is transmitted from the receiving device 4 to the portable terminal device 6 through the communication network 11 by performing specific operations by using the portable terminal device 6 and displayed on the display part 5 of the portable terminal device 6.

---

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] While acquiring various information from the above-mentioned digital satellite broadcasting by receiving digital satellite broadcasting, a communication line network is minded. The receiving set which can communicate, By having personal digital assistant equipment which can communicate through the above-mentioned communication line network, while having a display, and performing predetermined actuation using the above-mentioned personal digital assistant equipment The information transmission system of the digital satellite broadcasting makes the various above-mentioned information acquired from the above-mentioned digital satellite broadcasting transmit to the above-mentioned personal digital assistant equipment through the above-mentioned communication line network from the

above-mentioned receiving set, and it was made to display it on the display of the above-mentioned personal digital assistant equipment.

[Claim 2] The information transmission system of the digital satellite broadcasting according to claim 1 characterized by including one side or the both sides of EPG data about the broadcast schedule program within the program information about the program transmitted with the image and voice data of a program at least, or a predetermined period in said various information.

[Claim 3] Said receiving set is the information transmission system of the digital satellite broadcasting according to claim 1 or 2 characterized by including operating the above-mentioned tuner connected with the above-mentioned telephone equipment in said predetermined actuation while the tuner of the interior is connected to said communication line network through telephone equipments, such as a modem.

[Claim 4] It is the information transmission system of the digital satellite broadcasting according to claim 1, 2, or 3 characterized by said personal digital assistant equipment being connectable with the pocket mold telephone connected to said communication line networks, such as PHS.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the information transmission system of the digital satellite broadcasting which transmits various data, such as program data transmitted to the broadcasting electric-wave of satellite broadcasting service by superimposing, to personal digital assistant equipment through a communication line network.

[0002]

[Description of the Prior Art] The digital satellite broadcasting using a satellite is spreading in television broadcasting in recent years. Digital satellite broadcasting has very many channels, and a viewer can be viewed and listened to various programs according to liking. Special channels for transmitting the so-called useful information stuck to the life, such as a channel of a traffic information speciality and a channel of a weather report speciality, are among the channel of these many.

[0003] On the other hand, in digital satellite broadcasting, it is made to mainly superimpose on the broadcasting electric-wave which consists of an image and voice data, various information, such as program information on the program

and a race card for a certain predetermined period (EPG data), is sent, and various information is acquired also from other than a special channel by making TV screen express those various information. In such various information as well as the special channel mentioned above, the so-called useful information stuck at the life is included. Therefore, a viewer can acquire various information at a house by displaying on TV screen the various information sent to the special channel and program which were mentioned above by superimposing, and viewing and listening to it.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the digital satellite broadcasting mentioned above is receivable with the television set with which the contract which distributes a program was contracted between broadcasting stations. That is, a viewer can acquire the information on these various kinds, while carrying out the television reception at the house, but if he goes out, he cannot once acquire those information. Therefore, if obtained at a going-out place like traffic information or a weather report, especially, convenient information can be acquired only at a house but the problem of lacking convenience has arisen.

[0005] On the other hand, although it is not a technique about the digital satellite broadcasting mentioned above, the technique of transmitting various information

to personal digital assistant equipment through a communication line network is indicated variously conventionally. For example, the supervisory equipment of a publication makes pocket communication equipment output the dynamic-image data picturized with the surveillance camera through a communication network to the utility model registration No. 3045236 official report. Moreover, a mobile videophone machine given in JP,3-48945,U creates the static image which should be transmitted from the image picturized in the camera section, and is transmitting this static image through the telephone line.

[0006] since each above-mentioned \*\*, according to the technique, the user etc. could install in the point of arbitration, or it could transmit to the pocket transmitter etc. through the communication line network by the ability having made into the digital signal the image picturized with the camera operated by itself, and the information has been acquired with the pocket transmitter etc. However, it is not a thing acquirable at a going-out place about data, such as convenient information stuck to the life distributed from the broadcasting station by digital satellite broadcasting.

[0007] that is, since each above-mentioned \*\*, with the technique, when the equipment for an image pick-up of a camera etc. is surely needed for the transmitting origin of data, an object is picturized with this camera etc., and this must be data-ized and must be transmitted. Therefore, even if these equipments



are possible for transmitting the information on the circumference of it which can be picturized with a camera etc. (image data), the public information (traffic information, weather report, etc.) crossed to a wide area like television broadcasting is not transmitted. Therefore, also in the above-mentioned conventional technique, the convenient information sent by digital satellite broadcasting is unreceivable in a going-out place etc.

[0008] In addition, it connects with the telephone installed in domestic, and the television set as a receiving set which can receive the digital satellite broadcasting mentioned above is connected to the public communication channel network through this telephone. However, this is not the system which is for collecting basic data for the distributor of digital satellite broadcasting charging audience fee gold to each home according to the time amount to which it viewed and listened with the television set from each television set, in addition transmits various data.

[0009] The purpose of this invention is to offer the information transmission system of digital satellite broadcasting with possible a going-out place also acquiring the convenient information received from digital satellite broadcasting through a communication line network in order to cancel the trouble mentioned above.

[0010]

[Means for Solving the Problem] An example is taken by the purpose mentioned above. The information transmission system of digital satellite broadcasting according to claim 1 While acquiring various information from digital satellite broadcasting by receiving digital satellite broadcasting, a communication line network is minded. The receiving set which can communicate, By having personal digital assistant equipment which can communicate through a communication line network, while having a display, and performing predetermined actuation using personal digital assistant equipment He makes the various information acquired from digital satellite broadcasting transmit to personal digital assistant equipment through a communication line network from a receiving set, and is trying to display it on the display of personal digital assistant equipment.

[0011] Therefore, a viewer becomes possible [ seeing the various information received from digital satellite broadcasting with the receiving set of a house by the display of personal digital assistant equipment even in places other than a house ] by connecting personal digital assistant equipment to a communication line network, and performing predetermined actuation.

[0012] Moreover, one side or the both sides of EPG data about the broadcast schedule program within the program information about the program by which invention according to claim 2 is transmitted at least to various information with

the image and voice data of a program in the information transmission system of digital satellite broadcasting according to claim 1, or a predetermined period is included. Therefore, in a going-out place, it becomes possible to check the data about the program under current broadcast, a future broadcast schedule, etc. with personal digital assistant equipment.

[0013] Moreover, it is included that invention according to claim 3 operates the tuner to which a receiving set is connected with telephone equipment at predetermined actuation in the information transmission system of digital satellite broadcasting according to claim 1 or 2 while the tuner of the interior is connected to the communication line network through telephone equipments, such as a modem. Therefore, even if the function of telephone equipment is not specially added to the receiving set itself, an above-mentioned operation can be enjoyed only by connecting a receiving set to telephone equipment.

[0014] Furthermore, invention according to claim 4 is what can connect personal digital assistant equipment to the portable telephone connected to communication line networks, such as PHS, in the information transmission system of digital satellite broadcasting according to claim 1, 2, or 3. Therefore, if the portable telephone is possessed even if there is no public telephone which has connection terminals, such as a computer, in a going-out place, the various information sent from digital satellite broadcasting is acquirable by connecting

with the portable telephone.

[0015]

[Embodiment of the Invention] The information transmission system of the digital satellite broadcasting of the gestalt of operation of this invention is shown and explained to drawing 7 from drawing 1 . The information transmission system 1 of digital satellite broadcasting has the tuner 4 as a receiving set which acquires various information from this digital satellite broadcasting, and personal digital assistant equipment 6 which has a display 5 by receiving the satellite broadcasting electric-wave 3 sent from a broadcasting satellite 2, i.e., digital satellite broadcasting, as shown in drawing 1 and drawing 2 .

[0016] It connects with the monitoring device 7 which has display 7a and loudspeaker 7b, and if the satellite broadcasting electric-wave 3 sent from a broadcasting satellite 2 is received, a tuner 4 separates this satellite broadcasting electric-wave 3 spectrally into various signals, and is transmitting it to the monitoring device 7. While displaying image data 9a which consists of monitoring devices 7 with the video data contained in this satellite broadcasting electric-wave 3 on display 7a, voice data 9b is outputted from loudspeaker 7b. In addition, a tuner 4 acquires the various information other than image data 9a and voice data 9b from the satellite broadcasting electric-wave 3, and stores it in the interior. A viewer can display on a monitoring device 7 the various

information stored in the tuner 4 by performing predetermined actuation.

[0017] Moreover, it connects with the public communication channel network 11 through telephone equipment 10, and the tuner 4 has become other communication devices and the thing which can be communicated through the public communication channel network 11. On the other hand, connection with the pocket mold telephones 12, such as PHS, also of personal digital assistant equipment 6 is attained, and it has become other communication devices and the thing which can be communicated through the pocket mold telephone 12. The various information acquired by the tuner 4 through the public communication channel network 11 by performing predetermined actuation using personal digital assistant equipment 6 is made to transmit in the condition of having compressed from the tuner 4 to personal digital assistant equipment 6, and after thawing the compression condition with personal digital assistant equipment 6, it can be made to display on the display 5 of personal digital assistant equipment 6 with the gestalt of this operation. In addition, although about 2400bps is sufficient only as transmission of alphabetic data then, when the transmission speed of the information at this time also sends to coincidence image data 9a and voice data 9b which are a video data, it makes transmission speed high-speed further, and corresponds.

[0018] As shown in drawing 3 , the satellite broadcasting electric-wave 3 sent

from a broadcasting satellite 2 stored various digital data, such as data about a program, in two or more packets, and is transmitted as a transponder 9 which connected them continuously and was formed. The radio frequency (RF=Radio Frequency) is respectively assigned to this transponder 9, and a tuner 4 can receive one of the transponders 9 sent by adjusting that radio frequency. [ two or more ]

[0019] Image data 9a and voice data 9b of each program for 4-8 channels, such as an animation, are contained in each transponder 9. Image data 9a is what stored the data about the image of the program for 4-8 channels in one packet. In addition, the data for one channel consist of two or more screen data, such as data for displaying the program by the standard screen, and data for making it display on a wide screen. And by choosing the gestalt of a channel and a screen by the tuner 4, the required data in image data 9a are extracted, and it is transmitted to a monitoring device 7. The image of the program currently sent by the channel will be outputted to display 7a of a monitoring device 7 by this. In addition, with the gestalt of this operation, although image data 9a is stored in one packet, it may be divided and stored in two thru/or the packet beyond it.

[0020] Moreover, voice data 9b is what stored the data about the voice of the program for 4-8 channels in one packet. In addition, the data for one channel consist of two or more data, such as data for making the voice of the program



output with standard voice, data for making it output with subvoice, and data for making it output with other language. And by choosing the gestalt of a channel and voice by the tuner 4, the required data in voice data 9b are extracted, and it is transmitted to a monitoring device 7. The voice of the program currently sent by the channel will be outputted to loudspeaker 7b of a monitoring device 7 by this. In addition, it may be divided and stored in two thru/or the packet beyond it although voice data 9b as well as image data 9a is stored in one packet with the gestalt of this operation.

[0021] Program data 9c which becomes a transponder 9 from the program information on the program for every channel in this transponder 9 on the other hand, Broadcast schedule program data 9d which consists of program information about the broadcast schedule sent within a predetermined period from a broadcasting satellite 2 by the channel in the transponder 9, EPG data 9e which made the table the broadcast schedule program sent from a broadcasting satellite 2, and clock data 9f which showed current time are contained where [ both ] image data 9a and voice data 9b in the transponder 9 are overlapped.

[0022] Program data 9c is what inputted two or more program information, such as the broadcast day of each program for 4-8 channels stored in the transponder 9, broadcasting hours, a channel, a genre, the contents of a program, and a program name, with alphabetic data, when a corresponding program is the usual

program. In addition, although this program data 9c is related with the information which that corresponding program sticks to lives, such as a weather report and traffic information, and, in addition to the contents of a program mentioned above, what only transposed those contents of a program to alphabetic data is contained. That is, the data which carried out literation of a weather report or traffic information on the whole country in current time or a district etc. are inputted into the addition part of program data 9c in this case.

[0023] In addition, about the case where the case where broadcasting hours are changed on the way, and broadcasting hours are extended etc., new information is updated and program data 9c is transmitted each time. Moreover, if a corresponding program is updated for a weather report etc. in the case of a weather report or traffic information, new information will be updated and it will be transmitted each time.

[0024] This program data 9c will be extracted by the data extraction section 15 of a tuner 4 out of that transponder 9, if a transponder 9 is received by the receive section 13 of a tuner 4 through an antenna 14. This extracted program data 9c is read by the program data reading section 16, and storage preservation is carried out. Program data 9c saved in this program data reading section 16 can call the required information in it to display 7a of a monitoring device 7 by actuation of remote control 17 etc.

[0025] Moreover, program data 9c saved in this program data reading section 16 is transmitted to personal digital assistant equipment 6 via the communications department 25, telephone equipment 10, and the public communication channel network 11 by operating by remote control using external personal digital assistant equipment 6 through the public communication channel network 11. Therefore, by carrying out actuation predetermined in the condition of having connected the pocket mold telephone 12 to personal digital assistant equipment 6 at the going-out place, a viewer can make program data 9c stored in the tuner 4 able to transmit to personal digital assistant equipment 6, and can see it by the display 5.

[0026] Moreover, it consists of program information about the broadcast schedule for 1 month of the schedule sent by the transponder 9 assigned to the frequency from the broadcasting satellite 2 broadcast schedule program data 9d. This broadcast schedule program data 9d, if a transponder 9 is received by the receive section 13 of a tuner 4 through an antenna 14, it will be extracted by the data extraction section 15 of a tuner 4 out of that transponder 9. And the program data storage section 18 reads and memorizes the extracted broadcast schedule program data 9d. In addition, the contents of this broadcast schedule program data 9d data are updated day in the time zone when about 1 time per, for example, a viewer, of receiving frequency is low. Broadcast schedule

program data 9d saved in this program data storage section 18 can call the required information in it to display 7a of a monitoring device 7 by actuation of remote control 17 etc.

[0027] Furthermore, EPG data 9e consists of race cards which made the table the broadcast schedule program sent from a broadcasting satellite 2, and program information, such as a broadcast day of the program in other transponders 9, broadcasting hours, a channel, a genre, and a program name, is included. The information written in this EPG data 9e as well as broadcast schedule program data 9d is memorized by the program data storage section 18. Therefore, it is what can be searched with a tuner 4 also about the program sent by other transponders 9 based on the information in this EPG data 9e.

[0028] In addition, the contents of the data in this EPG data 9e as well as broadcast schedule program data 9d are updated about once per day in the time zone when a viewer's receiving frequency is low. Thus, a desired program is displayed on a monitoring device 7 by adjusting a tuner 4 to a predetermined frequency and tuning in the channel in the transponder 9 of the frequency by the tuner 4 to the satellite broadcasting electric-wave 3 which was made to superimpose various digital data on image data 9a and voice data 9b, and was transmitted from the broadcasting satellite 2.

[0029] In addition, broadcast schedule program data 9d and EPG data 9e which

were saved in the program data storage section 18 as well as program data 9c are also transmitted to personal digital assistant equipment 6 via the communications department 25, telephone equipment 10, and the public communication channel network 11 by operating by remote control using external personal digital assistant equipment 6 through the public communication channel network 11. Therefore, by carrying out actuation predetermined in the condition of having connected the pocket mold telephone 12 to personal digital assistant equipment 6 at the going-out place, a viewer can make broadcast schedule program data 9d and EPG data 9e which were stored in the tuner 4 able to transmit to personal digital assistant equipment 6, and can see it by the display 5.

[0030] The tuner 4 as a receiving set is outputting the desired program to the monitoring device 7 by doubling a radio frequency by choosing the transponder 9 sent from a broadcasting satellite 2, receiving, extracting the data about the program of the request in the transponder 9, and transmitting to a monitoring device 7. This tuner 4 performs various actuation by operating the control unit 19 prepared in remote control 17 or tuner 4 body. Moreover, as mentioned above, it connects with the public communication channel network 11 through telephone equipment 10, and a tuner 4 is accessible from the outside through the public communication channel network 11. Therefore, channel modification etc. has

come to be able to carry out various actuation from the exterior by carrying out predetermined actuation using the personal digital assistant equipments 6, such as a pocket mold computer.

[0031] In addition, with the predetermined actuation in that case, it is as follows, for example. First, when keyboard grabbing etc. carries out personal digital assistant equipment 6, the software for tuner actuation beforehand stored in personal digital assistant equipment 6 is started. And where personal digital assistant equipment 6 is connected to the pocket mold telephone 12, call origination (dial up) of the telephone equipment 10 to which the tuner 4 was connected is carried out. Then, telephone equipment 10 will be in the condition of having connected with the pocket mold telephone 12 side through the public communication channel network 11, after predetermined time progress. Thus, since personal digital assistant equipment 6 is connected to telephone equipment 10 on a circuit, the power source of a tuner 4 is inputted by predetermined alter operation. Then, it becomes possible by performing predetermined actuation of a channel setup etc. using personal digital assistant equipment 6 to make the various data acquired from digital satellite broadcasting transmit to personal digital assistant equipment 6 through the public communication channel network 11 of a tuner 4. In addition, the various data transmitted to personal digital assistant equipment 6 are displayed on the



display 5 of personal digital assistant equipment 6.

[0032] Next, the program which receives by the tuner 4 is chosen with personal digital assistant equipment 6. That is, channel selection is performed. In addition, a viewer chooses the channel of a weather report to see a weather report. When the channel of a weather report is not known, it is possible to display EPG data 9e on a display 5, and to search it by predetermined actuation. And selection of a channel displays the required data of the program data 9c about the channel, for example, the text which shows the weather of this week, on the display 5 of personal digital assistant equipment 6.

[0033] The control unit 19 prepared in remote control 6 or tuner 4 body as mentioned above, or the tuner 4 with possible making it operate through the public communication channel network 11 has a channel selection receiving means 20 to receive the satellite broadcasting electric-wave 3 sent from a broadcasting satellite 2 through an antenna 14, and to tune in a desired program and to receive out of it. This channel selection receiving means 20 consists of a receive section 13 which has a frequency switch function, and the data extraction section 15 which extracts required data at any time out of the transponder 9 of the satellite broadcasting electric-wave 3 which received in this receive section 13. And image data 9a and voice data 9b of a channel which were extracted in the data extraction section 15 among 4-8 in the transponder 9

received with the channel selection receiving means 20 are transmitted to a monitoring device 7 through the image detector circuit 21 and a sound detector circuit 22, respectively from the channel selection receiving means 20. The program tuned in with the channel selection receiving set 20 is outputted to a monitoring device 7 by this.

[0034] Moreover, the tuner 4 has the light sensing portion 23 which receives the instruction signal by the infrared signal from remote control 17, and the control section 24 which carries out the control drive of each part of a tuner 4 with the instruction signal inputted into the light sensing portion 23. Furthermore, to the tuner 4, while sending the various information stored in the program data storage section 18 and the program reading section 16 to the public communication channel network 11 through telephone equipment 10, it has the communications department 25 for receiving the indication signal transmitted from personal digital assistant equipment 6 through the public communication channel network 11.

[0035] The control section 24 consists of the frequency switch drive circuit 26, the channel selection circuit 27, the data transmission section 28, a comparator circuit 29, memory 30, a timer 31, and CPU32 that carries out drive control of these each part. And if an indication signal is inputted into a light sensing portion 23 from remote control 17, an indication signal is inputted by the control unit 19

of tuner 4 body or an indication signal is inputted from external personal digital assistant equipment 6 through the public communication channel network 11, CPU32 will start actuation with the indication signal, and CPU32 will carry out the control drive of each part of a control section 24.

[0036] The control drive of the frequency switch drive circuit 26 is carried out by CPU32. This frequency switch drive circuit 26 is a drive circuit for switching the received frequency of a receive section 13. Moreover, this channel selection circuit 27 as for which a control drive is carried out by CPU32 is a drive circuit for making the data extraction section 15 extract the data about the program of the channel chosen among each data in the sent transponder 9, and making them output to a monitoring device 7 like [ the channel selection circuit 27 ] the frequency switch drive circuit 26.

[0037] Moreover, the data transmission section 28 compresses the various data memorized by the program data storage section 18 and the program data reading section 16, has become a thing for transmitting to the communications department 25, and is driven by control of CPU32.

[0038] The comparator circuit 29 is a circuit for carrying out comparison reference of program data 9c by which storage preservation was carried out into the program data reading section 16, and broadcast schedule program data 9d and EPG data 9e which were stored in the program data storage section 18.

This comparator circuit 29 compares and detects whether storage preservation is carried out into whether it is in the transponder 9 by which current reception of the data of that directed channel is carried out, and the program data reading section 16, when directions of channel selection are made by actuation of remote control 17 etc. And this detection result is transmitted to CPU32.

[0039] In addition, when there are no data of the channel chosen into the transponder 9 by which current reception is carried out as a result of this detection, CPU32 switches the frequency of a receive section 13 using the frequency switch drive circuit 26. In addition, EPG data 9e in a transponder 9 is a reference table for enabling collating of a channel and a frequency. Therefore, CPU32 searches EPG data 9e stored in the program data storage section 18, when there are no data of the channel chosen into the program data reading section 16.

[0040] CPU32 detects the frequency of the transponder 9 containing the selected channel, and this can receive it now. In addition, in the inputted channel number, when there is no broadcast assigned by the channel which a program cannot receive, and which was case [ the channel ] namely, inputted, the signal which tells monitoring device 7 grade about that from CPU32 is transmitted. It is possible to make monitoring device 7 grade express a message with a broadcasting electric-wave "unreceivable by the channel" by this.

[0041] Moreover, when there are data of the channel chosen into the transponder 9 by which current reception is carried out as a result of detection, CPU32 makes the data extraction section 15 extract image data 9a and voice data 9b of the channel using the channel selection circuit 27. Selected image data 9a and voice data 9b of a channel are outputted to a monitoring device 7 through the image detector circuit 21 and a sound detector circuit 22 by this, respectively.

[0042] Memory 30 has carried out storage storing of the channel number of image data 9a made to extract by the control action of each part currently performed by CPU32, for example, the frequency and the data extraction section 15 of a receive section 13, and voice data 9b etc. Also when this memory 30 turns off a tuner 4, memory of the data of the condition before shutting off that power source is carried out. Therefore, if a power source is again inputted after a tuner 4 turns off the power, it will start in the condition before turning off the power.

[0043] The communications department 25 is a thing for connecting a tuner 4 to telephone equipment 10. That is, the communications department 25 is connected to the control section 24 of the tuner 4 interior while the telecommunication cable 33 connects with telephone equipment 10. In addition, the tuner 4 has the structure where a power source is turned on, by sending a

directions instruction from the exterior through telephone equipment 10. That is, it connects with power supply 25a for starting CPU32 in the control section 24 of a tuner 4, and if the instruction signal of power-source ON is inputted from personal digital assistant equipment 6, the communications department 25 will transmit this instruction signal to power supply 25a, and will start CPU32 by power supply 25a.

[0044] Thus, if various information is transmitted from a control section 24, the constituted communications department 25 will change the information into the communications protocol of telephone equipment 10, and will transmit to telephone equipment 10. On the other hand, the communications department 25 changes into the communications protocol of a control section 24 the indication signal transmitted through telephone equipment 10 from a public communication channel 11, and transmits to a control section 24.

[0045] Moreover, as the remote control 17 as a controller for carrying out the control drive of each means of a tuner 4 is shown in drawing 5, it has the channel number input carbon button 34 which consists of number input carbon button 34a and cursor carbon button 34b, the feature button 35, the carbon button 36 for a screen switch, the carbon button 37 for a voice switch, and the light-emitting part 38. Moreover, as shown in drawing 6, the instruction signal generator 40 for outputting an instruction signal based on the power-source

dc-battery 39 and the contents operated with each carbon button is built in remote control 17.

[0046] Moreover, personal digital assistant equipment 6 consists of luggable computers of a general note type, and has the key input section 41, a display 5, and the spigot section 42 for inserting a telecommunication cable 43. This personal digital assistant equipment 6 can connect the pocket mold telephone 12 through a telecommunication cable 43. And personal digital assistant equipment 6 can carry out call origination of the telephone equipment 10 connected to the tuner 4 by connecting with the public communication channel network 11 using the telephone function of the pocket mold telephone 12. Furthermore, if predetermined actuation is performed using personal digital assistant equipment 6, it is a thing acquirable to the personal digital assistant equipment 6 side through the public communication channel network 11 about the various information stored in the tuner 4. In addition, the acquired information can carry out various actuation, such as selection of a channel, further by performing various actuation on the screen while being displayed on a display 5.

[0047] When a user uses personal digital assistant equipment 6 and the pocket mold telephone 12 at a going-out place etc. explains below the actuation when displaying a certain information (for example, weather report) acquired from digital satellite broadcasting by the tuner 4 to the display 5 of personal digital

assistant equipment 6 using drawing 7 , using the information transmission system 1 of the digital satellite broadcasting constituted as mentioned above. In addition, the tuner 4 shall be in the condition that a power source is off.

[0048] The user who is in a going-out place etc. connects the pocket mold telephone 12 to personal digital assistant equipment 6 through a telecommunication cable 43 first that the information transmission system of the digital satellite broadcasting in the gestalt of this operation should be used (step S1). And the software for tuner actuation stored in personal digital assistant equipment 6 by predetermined actuation is started, and telephone equipment 10 is dialed up (step S2). Personal digital assistant equipment 6 is connected to telephone equipment 10 through the public communication channel network 11 by this, and the indication signal transmitted from personal digital assistant equipment 6 is inputted into the communications department 25 of a tuner 4 (step S3). At this time, by operating it for a tuner 4 being risen by personal digital assistant equipment 6, that instruction signal is sent to power supply 25a through the communications department 25 from personal digital assistant equipment 6, and power supply 25a turns on the power source of a tuner 4 (step S4).

[0049] In addition, in the information transmission system 1 of the digital satellite broadcasting of the gestalt of this operation, when a power source is turned OFF, the data of which channel (CH) to have received are memorized by the memory



30 of a tuner 4. Therefore, if the power source of a tuner 4 is turned ON, the program of the channel at the time of turning OFF a power source (CH) will be received by the tuner 4 (step S5).

[0050] At this time, the transponder 9 containing the channel (CH) received by the tuner 4 is in the condition of having made clock data 9f superimposing on the EPG data 9e list about the program broadcast from program data 9c [ of all the channels (CH) sent by this transponder 9 ], and broadcast schedule program data 9d, and a broadcasting satellite 2, and is sent to image data 9a and voice data 9b of this program from a broadcasting satellite 2. By the tuner 4, when the transponder 9 sent in this way is received, the required information of the various digital data in this transponder 9 is extracted, and storage preservation is carried out (step S6).

[0051] That is, a tuner 4 extracts the required information of program data 9c in the data extraction section 15, and stores it in the program data reading section 16. Moreover, a tuner 4 extracts broadcast schedule program data 9d required information and EPG data 9e in the data extraction section 15, and stores them in the program data storage section 18. In addition, broadcast schedule program data 9d in the transponder 9 sent from a broadcasting satellite 2 and EPG data 9e are day about 1 time per of rate, and the contents of the data are updated. By the tuner 4, when the contents of data have updating, the updated data is stored

in the program data storage section 18 (step S7).

[0052] Thus, after turning ON the power source of a tuner 4 using personal digital assistant equipment 6, a user determines whether the required information of the program data 9c which the tuner 4 acquired from digital satellite broadcasting is made to transmit to personal digital assistant equipment 6 by performing further predetermined alter operation using personal digital assistant equipment 6 (step S8).

[0053] Program data 9c memorized by the program reading section 16 is made to transmit to the data transmission section 28 from the program reading section 16 by control of a control section 24 to display on the display 5 of personal digital assistant equipment 6 at step S8 in YES (i.e., the required information of the program data 9c) (for example, the weather report constituted with alphabetic data) (step S9). And program data 9c is compressed in this data transmission section 28 (step S10).

[0054] Next, program data 9c compressed at step S10 is made to transmit to the communications department 25 from the data transmission section 28 (step S11). Thus, program data 9c sent to the communications department 25 in the condition of having compressed is changed into the communications protocol doubled with transmission to telephone equipment 10 in the communications department 25, is sent to telephone equipment 10, and is sent to the pocket

mold telephone 12 through the public communication channel network 11 from telephone equipment 10 (step S12). In addition, it is sent to personal digital assistant equipment 6 through a telecommunication cable 43, it gets over with personal digital assistant equipment 6, and program data 9c sent to the pocket mold telephone 12 is displayed on a display 5 as alphabetic data (step S13). Consequently, a user can see information, such as a weather report displayed on the display 5 of personal digital assistant equipment 6.

[0055] On the other hand, when not displaying program data 9c about the case of NO, i.e., the program under current reception, on the display 5 of personal digital assistant equipment 6 at step S8, it determines whether change the channel under current reception (step S14). When the instruction for carrying out in YES and making a change of a channel at step S14 is sent from personal digital assistant equipment 6, the channel selection receiving means 20 of a tuner 4 switches, and the program of the newly specified channel (CH) is received by the tuner 4 (step S15). After step S15, it returns to step S6, and it carries out storage preservation of the new information on the new transponder 9 like what was mentioned above. Then, it progresses to step S13 from step S8 mentioned above to see the contents of the program data 9c which received newly. By this, the information about the new program, for example, traffic information etc., can be seen.

[0056] In addition, it determines [ therefore ] whether receive EPG data 9e used as required data to refer to other information as reference for making a channel change rather than making a direct change at step S14 mentioned above in NO (CH) (i.e., the channel under current reception) (step S16). Processing is ended when EPG data 9e does not need to be especially seen at this time (in the case [ Setting to step S16. ] of NO) (step S17).

[0057] Moreover, EPG data 9e memorized by the program data storage section 18 is made to transmit to the data transmission section 28 from the program data storage section 18 by control of a control section 24 by performing actuation predetermined with personal digital assistant equipment 6 to see EPG data 9e (step S18). (in the case [ Setting to step S16. ] of YES) And EPG data 9e is compressed in this data transmission section 28 (step S19).

[0058] Next, EPG data 9e compressed at step S19 is made to transmit to the communications department 25 from the data transmission section 28 (step S20). Thus, EPG data 9e sent to the communications department 25 in the condition of having compressed is changed into the communications protocol doubled with transmission to telephone equipment 10 in the communications department 25, is sent to telephone equipment 10, and is sent to the pocket mold telephone 12 through the public communication channel network 11 from telephone equipment 10 (step S21). In addition, it is sent to personal digital

assistant equipment 6 through a telecommunication cable 43, it gets over with personal digital assistant equipment 6, and EPG data 9e sent to the pocket mold telephone 12 is displayed on a display 5 as alphabetic data (step S22). Consequently, a user can see the race card based on EPG data 9e displayed on the display 5 of personal digital assistant equipment 6.

[0059] By this, a user can determine whether choose a channel or not, looking at the race card based on EPG data 9e with personal digital assistant equipment 6 (step S23). Processing is ended, when there is no program to watch in a race card especially and a channel (CH) does not need to be chosen at this time (in the case [ Setting to step S23. ] of NO) (step S24).

[0060] On the other hand, there is a program to watch in a race card, and when choosing the channel (CH) (in the case [ Setting to step S23. ] of YES), the instruction for changing a channel is sent from personal digital assistant equipment 6 by performing actuation predetermined with personal digital assistant equipment 6. It progresses to the actuation after step S15 mentioned above by this. That is, the channel selection receiving means 20 of a tuner 4 switches, and the program of the newly specified channel is received by the tuner 4. In addition, it returns to step S6 after step S15, and it carries out storage preservation of the new information on the new transponder 9 like what was mentioned above. Then, it progresses to step S13 from step S8 mentioned

above to see the contents of the program data 9c which received newly. By this, the information about the new program, for example, traffic information etc., can be seen.

[0061] Although the information transmission system 1 of the digital satellite broadcasting of the gestalt of this operation was constituted as mentioned above, it can be variously changed in the range which does not deviate from the summary of this invention. For example, although the power source of the tuner 4 installed in the house etc. is turned ON and it is made to perform various subsequent actuation with personal digital assistant equipment 6 through the public communication channel network 11 with the gestalt of operation mentioned above, power-source ON shall not be performed and may enable it to perform only various subsequent actuation. In that case, although it will be necessary to always turn ON, since a power source does not need great power consumption so much, it does not pose a problem.

[0062] Moreover, although it is what starts reception of the program at the time of turning OFF a power source with the gestalt of above-mentioned operation if the power source of a tuner 4 is turned ON with personal digital assistant equipment 6, only suppose that it is that the electric power switch of Maine serves as ON by power-source ON. In that case, since the electric power switch of Maine serves as ON, before making it power-source OFF, it becomes possible about

transmission to the personal digital assistant equipment 6 of the various data which acquired from digital satellite broadcasting and were stored in the tuner 4, for example.

[0063] Moreover, although alphabetic data about a program, such as program data 9c and EPG data 9e, is made to compress and transmit with the gestalt of above-mentioned operation, it is good also as what is transmitted without compression of data as it is. Moreover, you may make it image data [ not alphabetic data but ] 9a, voice data 9b, etc. transmit similarly a vast quantity of [ amount of information other than alphabetic data ] data. In addition, if transmission of image data 9a and voice data 9b is performed, it will become possible by the tuner 4 to watch the program under current reception also with personal digital assistant equipment 6 on real time mostly. In addition, when transmitting without compressing alphabetic data like, or transmitting these data with much amount of information, such as a video data, although it is late, if transmission speed is made into 56kbps extent by the specification of extent (about 2400bps) which transmission speed mentioned above, for example, it is possible enough.

[0064] In addition, although the public communication channel network 11 was used as a path of an information transmission with the gestalt of above-mentioned operation, other things are sufficient as a dedicated line

private as a transmission route etc. Moreover, it is good also as equipments, such as a modem connected through the terminal adopter connected to an ISDN circuit etc. as telephone equipment other than the telephone equipment 10 which has a hand set.

[0065]

[Effect of the Invention] According to invention according to claim 1, it is possible to make the various information acquired from digital satellite broadcasting transmit to personal digital assistant equipment through a communication line network by performing predetermined actuation using personal digital assistant equipment from a receiving set, and to make it display on the display of personal digital assistant equipment. Therefore, for a viewer, the various information received from digital satellite broadcasting in all locations other than a house can be seen, and convenience improves.

[0066] Moreover, according to invention according to claim 2, it is possible to transmit program information, EPG data, etc. of the program which is carrying out current reception to personal digital assistant equipment through a communication line network with a receiving set. Therefore, in a going-out place, it becomes possible to check the program information on the program under current broadcast, a future broadcast schedule, etc., and convenience improves further.



[0067] Furthermore, according to invention according to claim 3, connection with the telephone equipment by which the receiving set was connected to the communication line network is enabled, and even if it writes the tuner connected with the telephone equipment using personal digital assistant equipment from a going-out place etc. as it is operational, and it does not prepare an addition function special to the receiving set itself, it can consider as the information transmission system of the digital satellite broadcasting which has above-mentioned effectiveness.

[0068] Moreover, since according to invention according to claim 4 personal digital assistant equipment is connected to pocket mold telephone and it is usable, if it walks around with pocket mold telephone with personal digital assistant equipment, it becomes possible to acquire the data about digital satellite broadcasting also from a location without a public telephone etc. free, and can consider as the information transmission system of digital satellite broadcasting with still higher utility value.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the mimetic diagram having shown the whole information-transmission-system outline structure of the digital satellite broadcasting of the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram having shown the whole information-transmission-system outline structure of digital satellite broadcasting shown in drawing 1 .

[Drawing 3] It is the mimetic diagram having shown the internal structure of the satellite broadcasting electric-wave which the information transmission system of digital satellite broadcasting shown in drawing 1 carries out a tuner pair, and is sent from a broadcasting satellite.

[Drawing 4] It is the block diagram having mainly shown the control section of the tuner of the information transmission system of digital satellite broadcasting shown in drawing 1 .

[Drawing 5] It is the perspective view having shown typically the tuner of the information transmission system of digital satellite broadcasting and remote control which were shown in drawing 1 .

[Drawing 6] It is the block diagram having shown the internal structure of the remote control shown in drawing 5 .

[Drawing 7] In the information transmission system of the digital satellite broadcasting of the gestalt of this operation, it is the flow chart Fig. having shown

the actuation when acquiring the various information acquired from digital satellite broadcasting by the tuner using personal digital assistant equipment.

[Description of Notations]

1 Information Transmission System of Digital Satellite Broadcasting

2 Broadcasting Satellite (Transmitting Origin of Electric Wave in Digital Satellite Broadcasting)

3 Satellite Broadcasting Electric-wave (Electric Wave in Digital Satellite Broadcasting)

4 Tuner (Receiving Set)

5 Display

6 Personal Digital Assistant Equipment

9a Image data (one of the various information)

9b Voice data (one of the various information)

9c Program data (program information are one of the various information and concerning a program)

9d Broadcast schedule program data (one of the various information)

9e EPG data (one of the various information)

10 Telephone Equipment

11 Public Communication Channel Network

12 Pocket Mold Telephone